Kallwang 753 m — Mautern 713 m — Kammern 665 m (über Scharfsdorf bei Trofaiach zum Reiting 2215 m) — St. Michael 596 m (Mündung der Liesing in die Mur).

VII. Murtal (Strecke Leoben—Predlitz):

Leoben 532 (an der Mündung des Vordernbergerbaches in die Mur) — Kraubath ca. 600 m — Knittelfeld 645 m — Zeltweg 676 m — Obdach 874 m (südlich von Zeltweg) — Kaseralm 1620 m — Zirbitzkogel 2397 m — Oberzeiring (im Pölstale) 930 m — Scheifling 763 m — Neumarkt 842 m — St. Lambrecht ca. 1030 m (beide Orte südlich von Scheifling).

Die Hegeter-Arten der Insel Tenerife (Col. Ten.)

von Dr. D. L. **Uyttenboogaart**, Heemstede.

Herr Georg Frey in München hat der Entomologischen Wissenschaft einen großen Dienst erwiesen, indem er den Mut hatte, die Sammlung Kanarischer Coleoptera des Herrn Appenhagen in Tacoronte (Ten.) anzukaufen. Mut brauchte er dazu, weil die Sammlung, infolge jahrelanger Aufbewahrung in der feuchten Wolkenzone, stark verschimmelt war. Mit unendlicher Mühe und Hingebung ist diese größte aller Koleopterensammlungen der Insel Tenerife gereinigt und umpräpariert und bildet jetzt ein für die biogeographische Wissenschaft höchst wertvolles Material.

Nachdem ich mit Dr. Zumpt zusammen die Curculioniden dieser Sammlung bearbeitet hatte, untersuchte ich noch allein eine Anzahl Carabiden und dann hat man mich gebeten, auch das sehr umfangreiche *Hegeter*-Material zu untersuchen und, wenn möglich, eine dichotomische Tabelle zu verfassen, mit deren Hilfe die Arten zu bestimmen seien.

Nach Empfang dieser Sammlung verfügte ich, zusammen mit dem Material meiner eigenen Sammlung und solchem aus anderen Sammlungen, das entweder noch bei mir verweilte oder das ich bereits bearbeitet hatte, über mehr als 2000 Ex. des Genus *Hegeter* der Insel Tenerife.

Wollaston hat bereits die Schwierigkeit erfahren, die Arten, oder was er dafür hielt, zu unterscheiden. Zum Beweise brauche ich nur folgendes zu zitieren aus „Catalogue of the coleopterous Insects of the Canaries" (1864) p. 451: „Nevertheles I am far from satisfied that the genus is not essentially a variable

one and consequently suspect that certain of these forms may be but races, gradually matured by the local influences to which, in their own particular regions, they may happen to have been long exposed".

Ich möchte sofort betonen, daß das Ergebnis meiner Arbeit Wollaston's „suspicion" für mich zu einer Gewißheit gemacht hat, ja, daß es nicht einmal sicher ist, daß man einigen dieser Formen selbst den Wert einer Rasse zuerkennen darf.

Meine Arbeit war eine recht schwierige, denn um Platz zu ersparen, waren die weit über tausend Ex. der Sammlung Frey stockwerkweise zu 3, 4 oder 5 an einer Nadel gespießt. Jedes einzelne Tier mußte mikroskopisch untersucht und wenn sich Unterschiede ergaben, geschieden werden. Dann stellte sich bei mir zu Hause im feuchten Küstenklima, der Schimmel wieder ein, den ich fortwährend bekämpfen mußte. Wenn die Tiere nicht vollkommen rein sind, kann man die feinen Punktur- und Skulpturunterschiede nicht beobachten, sodaß peinliche Reinigung immer der Untersuchung vorangehen sollte. Zudem war die Arbeit dermaßen eintönig, daß es unmöglich war, sich in einem fort nur damit zu beschäftigen, sodaß verschiedene Unterbrechungen notwendig waren, um das wache Interesse nicht zu verlieren. Als ich die ersten paar hundert untersucht hatte, bildete ich mir ein, daß ich jetzt eine klare Einsicht in die Artverschiedenheit hatte; als ich dann die ersten tausend hinter mir hatte, da wußte ich gar nichts mehr und war das Ganze zu einem unentwirrbaren Knäuel geworden. Da meinte ich, vielleicht könne die Genitalienuntersuchung Klarheit verschaffen.

Dr. G. Barendrecht, Konservator des Entomologischen Laboratoriums der Amsterdamer Universität, war mir behilflich und präparierte sowohl männliche wie weibliche Genitalien einer großen Menge Exemplare, deren Verschiedenheit ich auf Grund äußerer morphologischer Merkmale angenommen hatte. Das Resultat war vollkommen negativ. Die Genitalien unterscheiden sich nur in der Größe, je nachdem die Individuen sich in der Größe unterscheiden, sonst sind sie vollkommen gleich. Anfänglich bildeten wir uns noch ein, einen Unterschied in der Form des letzten Sternits zu beobachten, aber es stellte sich heraus, daß solche Unterschiede sich auch vorfinden bei Exemplaren, die unzweifelhaft derselben Form oder Art angehören, daher als individuelle Verschiedenheit aufzufassen sind. Insofern war ich etwas weiter gekommen, daß jetzt feststand, daß alle verschiedenen Formen

äußerst nahe verwandt sind und weiter, daß mit der Möglichkeit gegenseitiger Bastardierung aller Formen, Rassen oder Arten zu rechnen sei, denn bei allen diesen sind die Individuen in der Größe sehr verschieden, sodaß immer Individuen ganz verschiedener Abstammung sich sexuell begegnen können.

Wollaston trennte zuerst das Genus in zwei Gruppen und zwar:

I. Elytra elliptica (i. e. antice et postice paulo magis angustata quare in medio sensim magis rotundata). Hierzu gehören *tristis* F., eine Art, die auf allen Kanarischen Inseln vorkommt, wie *Blaps* auch in Kellern und dunklen Lagerhäusern lebt und deshalb leicht mit Waren durch den Handel verschleppt wird. So ist es zu erklären, daß diese Art die einzige des Genus ist, die auch außerhalb der Kanarischen Inseln lebend gefunden ist und zwar auf Madeira, den Azoren und in Marokko. Weiter *webbianus* Heineken die m. E. nichts anderes ist als eine Kümmerform des *tristis* aus den höheren Regionen der Insel Gran Canaria, dann *glaber* Brullé, die insulare Form des *amaroides* Sol. von der Insel Palma, *amaroides* Sol. von Tenerife, Gomera und Hierro.

II. Elytra plus minus oblongiora.
Hierzu rechnet Wollaston folgende Arten der Insel Tenerife: *transversus* Brullé in zwei Rassen, die W. mit α und β andeutet; *brevicollis* Brullé (die auf Gomera in einer Rasse β vorkommen soll).
tenuipunctatus Brullé;
lateralis Brullé.

Die Gruppentrennung ist m. E. schon verfehlt, denn Wollaston sagt selber in seiner Beschreibung der Rasse *transversus* β: „elytris antice saepius minus latis" und ich habe gefunden, daß die große Mehrheit der Individuen, die man bei *tenuipunctatus* einreihen muß, im Habitus *amaroides* ähnlicher sind als *brevicollis*, die als Typus der Gruppe II zu betrachten ist. Dieser Habitus des *tenuipunctatus* ist sogar das einzige Mittel, um gewisse Individuen von ganz ähnlich punktierten und mit gleicher Halsschildform versehenen *transversus* α zu unterscheiden. Jedoch muß zugegeben werden, daß ein geübtes Auge mit diesem Merkmal *tristis* und *amaroides* sofort von *transversus* und *brevicollis* trennen kann. *Tenuipunctatus* mit amaroidesähnlichem Habitus unterscheiden sich von *amaroides* sofort durch die Punktierung, die

bei erstgenannter schon mit dem bloßen Auge wenigstens auf Kopf und Halsschild sichtbar ist, während bei *amaroides* nur bei starker Vergrößerung Spuren einer feinen Punktierung auf Halsschild und Flügeldecken sichtbar werden; auf dem Kopfe ist die Punktur auch bei *amaroides* deutlicher. Typische *lateralis* unterscheiden sich sofort von allen anderen durch den schlanken Habitus.

A. *tristis* und *amaroides* sind zweifelsohne zwei gute Arten, die sich sofort durch den Habitus unterscheiden. Wenn ich betone, daß *tristis* einen *Blaps*-ähnlichen Eindruck macht, dann drückt der Namen der anderen Art schon den Unterschied aus. Auch sind die Sulci der Flügeldecken bei *tristis* immer viel besser entwickelt. Sie unterscheiden sich auch biologisch insoweit, als *tristis* sich dem Menschen angeschlossen hat. Im freien Felde traf ich diese Art nur in den Tuffkavernen, die den alten Guanchen als Grab-, vielleicht auch als Wohnstätte dienten. Nur dort kann er den *amaroides* begegnen, die ich niemals in unmittelbarer Nähe menschlicher Siedelungen traf. So ist denn auch eine Bastardierung sehr selten. Ich traf nur zwei Exemplare, die als Bastarde zwischen *tristis* und *amaroides* angesehen werden können. Die Fundortzettel beider Exemplare geben Monte Aguirre an; der so genannte Gipfel eines Höhenzuges im Norden der Insel ist ± 1200 m hoch und liegt deshalb weit oberhalb der Höhengrenze von beiden Arten. Ich möchte also die Richtigkeit dieser Angabe bezweifeln. Von Tacoronte Guajonga 28. IV. 27 sah ich fünf kleine St. mit wenig entwickelte Sulci, die aber die typische Gestalt des *tristis* zeigen.

Ob nun *glaber*, der im Habitus ziemlich genau zwischen diesen zwei steht, aber durch vollständigen Mangel der Sulci mehr dem *amaroides subglaber* Woll. verwandt scheint, als eine Bastardrasse der Insel Palma aufzufassen ist, möchte ich vorläufig unentschieden lassen.

Übrigens sind die Sulci kein sehr wichtiges Merkmal, denn bei allen Formen, die von Wollaston als Arten betrachtet werden, kommen Individuen vor, die wenigstens Spuren von Sulci zeigen. Das ist sogar der Fall bei *brevicollis*, wo es von Wollaston nicht erwähnt wird. Ich sah solche Stücke vom Süden der Insel Tenerife, der sehr schwierig erreichbar ist und wo meines Wissens weder Wollaston noch seine Mitarbeiter gesammelt haben. Dann möchte ich noch erwähnen, daß ich von fast allen Formen Individuen sah mit einer monströsen Run-

zelung der Flügeldecken, sodaß sie auf den ersten Blick dem *Hegeter impressus* Brullé ähnlich sahen.

B. Gehen wir jetzt zu *amaroides* über, dann muß sofort betont werden, daß diese Art in fast allen Hinsichten äußerst veränderlich ist; nur der eigentümliche Habitus kann als konstant betrachtet werden, während die Punktur innerhalb engen Grenzen schwankt. Auf den Flügeldecken ist davon nur selten eine Spur vorhanden, der Halsschild hat meistens einen Seidenglanz mit mikroskopischer, sehr weitläufiger Punktur, die auch gänzlich fehlen kann. Ziemlich konstant ist auch das Verhältnis der Fühlerglieder, das dritte Glied ist immer auffallend lang, das zweite sehr kurz, wodurch die Länge des dritten Gliedes noch mehr hervorgehoben wird, doch ist das vierte Glied immer im Verhältnis zur Größe des Individuums viel länger als bei den meisten Stücken von *transversus* und *brevicollis*. Die Länge schwankt zwischen $6^1/_2$ und $12^1/_2$ mm; die Form ist mehr weniger konvex; die Sulci sind mehr, weniger oder gar nicht entwickelt; die Beine mehr oder weniger schlank, besonders die Tarsen.

Bei kleinen Exemplaren mit keinen oder obsoleten Sulci, weniger ausgeprägt elliptischen Flügeldecken (d. h. nach der Basis hin weniger deutlich eingezogen) und rechten oder sogar etwas stumpfen Hinterecken des Halsschildes möchte ich an Bastardierung mit *brevicollis* denken.

Die zwei Arten teilen nämlich dasselbe Gebiet, d. h. die Küstenzone. An der Westküste ist schon bei Orotava (± 300 m) *amaroides* ziemlich und *brevicollis* sehr selten, an der Ost- und Südküste finden sich beide Arten noch auf ± 500 m, weil das ausgesprochene Trockenklima dort höher reicht. Nach der relativen Länge der Fühlerglieder 2, 3 und 4 kann man aber solche vermutliche Bastarde immer noch entweder bei *amaroides* oder *brevicollis* einteilen und soll man deshalb mit Annahme einer Bastardierung sehr vorsichtig sein. Große *amaroides* mit schlecht oder kaum entwickelten Sulci werden von Brullé als *politus* gedeutet, während Wollaston kleine ohne Sulci (sulcis omnino obsoletis) als var. *subglabra* beschrieben hat. Diese Rasse scheint im Süden und Südosten der Insel vorherrschend zu sein, denn ich sah von Carretera Guimar und Carretera Sur fast ausschließlich nur diese Form in sehr vielen Exemplaren, die unzweifelhaft zusammen gehören und auch am selben Tag gesammelt sind und welche doch unter sich sehr verschieden sind, soweit es die Gestalt des Halsschildes, die Punktierung, die

Konvexität und die mehr oder weniger elliptische Gestalt der Flügeldecken betrifft. Da auch typische *brevicollis* an denselben Stellen gesammelt wurden, ist es möglich, daß sich darunter Bastarde befinden. An der höchsten Stelle ihrer Verbreitung (im Osten und Süden der Insel häufiger als im Westen) begegnet *amaroides* dem *transversus* β und findet man dort oft Stücke, die auf den ersten Blick als *transversus* β angesehen werden, bei näherer Betrachtung und geringer Vergrößerung aber eben so gut als *amaroides subglaber* gedeutet werden können. Bei 30facher Vergrößerung aber ließen diese Tiere, die stockwerkweise zu 3, 4 oder 5 an einer Nadel gespießt waren, sich scheiden, denn es stellte sich heraus, daß sie teilweise unpunktierte Flügeldecken und einen Halsschild mit sehr verbreiteter, kaum sichtbarer Punktierung und ein sehr langes, drittes Fühlerglied, teilweise Flügeldecken mit äußerst feiner Punktierung, ein Halsschild mit dichterer und deutlicherer Punktierung und ein kürzeres drittes Fühlerglied hatten.

Nachdem nach diesen Merkmalen die Exemplare geschieden waren, konnte man feststellen, daß die Flügeldecken der ersten Gruppe immer etwas mehr nach der Basis zu eingezogen waren als die der zweiten Gruppe.

Auch ist *amaroides subglaber* immer etwas glänzender als *transversus*; sonst aber waren die Stücke im Habitus vollkommen gleich, auch was die geringere Konvexität im Vergleich mit *brevicollis* betrifft. Wir finden bei *amaroides subglaber* also einerseits Exemplare, die sich dem *brevicollis*, anderseits solche, die sich dem *transversus* β nähern.

C. Der typische *brevicollis* unterscheidet sich durch geringe Größe (± 6 mm), Fehlen jeder Punktierung, ausgenommen am Kopf, gewölbte Form, gleichmäßig gerundete Halsschildseiten, mit stumpfen Hinterecken, Flügeldeckenseiten von der Mitte zur Basis parallel, plumpe Beine und Fühler. In der Küstenzone im engeren Sinn ist dies die vorherrschende Form, doch kommen auch schon Individuen vor mit rechten Halsschildhinterecken. Wenn man höher kommt, nimmt die Konvexität ab und tritt einige, wenn auch äußerst geringe, Punktierung des Halsschildes auf, sind die Halsschildseiten weniger regelmäßig gebogen und werden die Gliedmaßen etwas schlanker; auch nimmt die Größe zu. Ich bin der Meinung, daß *brevicollis* auf diese Weise ganz allmählich in *transversus* β übergeht und daß es zwischen diesen beiden keinen artlichen Unterschied gibt.

Sollte man z. B. die Biegung der Halsschildseiten (auf welche Wollaston große Bedeutung legt) als maßgebend betrachten, dann müßte man annehmen, daß es *transversus* gibt mit kaum punktiertem Halsschild und unpunktierten Flügeldecken und umgekehrt, daß es *brevicollis* gibt mit deutlicher Punktierung des Halsschildes und äußerst feiner verbreiteter Punktur der Flügeldecken. Wie wir später erfahren werden, ist es wahrscheinlich, daß sowohl die Konvexität als die Punktur von klimatischen Faktoren bedingt sind. Es gibt sowohl matte als glänzende Exemplare, die zum typischen *brevicollis* gehören. Besonders zahlreich sind von gewissen Stellen solche Exemplare, welche die Punktur des *brevicollis* (d. h. also eigentlich das nahezu gänzliche Fehlen der Punktur auf Halsschild und Flügeldecken) mit der Halsschildform des *transversus* vereinigen. Die Fundorte liegen dann immer nahe der Grenze zwischen Küsten- und Wolkenzone. Wie vorsichtig man sein soll mit allen Merkmalen, zeigen 2 verhältnismäßig große Exemplare, das eine von P. Hidalgo 12. XI. 1927, das andere von Carretera Guimar 6. III. 1928 die beide nach Habitus, Punktierung und Form des Halsschildes unzweifelhaft zu *brevicollis* gehören. Das eine ist $1^1/_2$ mm länger als das andere, ein relativ geringer Unterschied.

Das eine hat ziemlich plumpe Fühler, aber schlanke Tarsen, das andere schlanke Fühler (das 3. Glied ist z. B. $1^1/_2$ mal so lang als beim einen) und plumpe Tarsen. Bei zwei anderen Exemplaren von Barranco Tahodio 5. VI. 1927 hat das eine normale Fühler, d. h. das 3. Glied ist 2 mal so lang als das 2., beim anderen dagegen ist das 2. Glied länger als das 3. und fast 2 mal so lang als das 2. Fühlerglied des einen. Von 8 Exemplaren *brevicollis* meiner Sammlung ist nur eins typisch; 6 haben ein langes drittes Fühlerglied und das Verhältnis der Glieder ist ungefähr wie bei *amaroides*; 7 haben rechte Halsschildhinterecken; 2 haben bei 30facher Vergrößerung eine sichtbare Punktierung des Halsschildes und der Flügeldecken; 1 hat Sulci die sogar mit bloßem Auge etwas sichtbar sind und bei 2 sind Sulci bei 5maliger Vergrößerung noch nachweisbar. Und doch gehören alle wegen des kleinen und konvexen Habitus und der in der vorderen Hälfte parallelen Flügeldecken zu *brevicollis*.

D. Einen typischen *transversus* gibt es überhaupt nicht. Das geht auch schon aus Wollastons Beschreibung hervor. Brullés Diagnose ist zu kurz und oberflächlich. Eine Artbegrenzung ist nicht zu geben, denn einerseits geht sie als var. β

Woll. allmählich in *brevicollis*, anderseits als var. α Woll. allmählich in *tenuipunctatus* über. Die Übergänge sind so zahlreich und so subtil, daß nirgends eine Grenze zu ziehen ist.

Man kann aber feststellen, daß die Veränderungen im Habitus mit der Höhe der Fundorte zusammenhängen. Von unten nach oben wird die Punktur immer deutlicher und dichter; von der Grenze der Küstenzone nimmt die Konvexität erst ab, die flachsten findet man in der echten Wolkenzone (Monte Verde); sobald man diese nach oben verläßt, also wo entweder der Pinienwald oder die Vegetation des Escobon anfängt, nimmt die Konvexität wieder zu und alsbald findet man zahlreiche Stücke, die man gerade so gut bei *tenuipunctatus* als bei *transversus* α einreihen kann. Da dort (d. h. also ab 1400 m) auch schon typische *tenuipunctatus* sich finden und anderseits auch Exemplare mit etwas spitzigen Halsschildhinterecken und nach der Basis zu parallelen Flügeldeckenseiten, also *transversus* α, ist es nicht ausgeschlossen, daß die zweifelhaften Exemplare Bastarde sind, doch wenn dann höher steigend, immer schmälere und mehr konvexe Formen auftreten, kann man nicht umhin, der Änderung des Klimas eine weit stärkere Bedeutung zuzuschreiben. Diese Bedeutung zeigt sich z. B. sehr stark, wenn man die Exemplare von Agua Garcia und Fuente Fria mit solchen von Monte Bermeja vergleicht. Diese Stellen liegen alle noch in der Wolkenzone; Agua Garcia ± 1000 m und Fuente Fria ± 1400 m mit ziemlich üppigem Wald, aber viel feuchter als Mte. Bermeja ± 1400 m, wo der Wald vollständig gelichtet ist und nur noch Escobon wächst.

Die *transversus* von Agua Garcia und Fuente Fria sind flach mit deutlicher Punktur, nach diesen Merkmalen also typische α, die von Monte Bermeja dagegen sind schmäler und gewölbter, aber teilweise mit noch starker Punktur. Von Agua Mansa, das in gleicher Höhe liegt als Agua Garcia, aber wo der Wald mehr gelichtet ist, sah ich sowohl α als Übergänge zwischen α und β, doch auch schon ein Exemplar, das zweifelsohne zu β gehört. Weil aber an derselben Nadel zwei *amaroides subglaber* gespießt waren, deren Vorkommen bei Agua Mansa höchst zweifelhaft ist, liegt hier vielleicht eine Verwechslung des Fundortzettels vor.

E. Der typische *tenuipunctatus* Brullé (sensu Wollaston) vereinigt folgende Merkmale: Gestalt des *transversus*, aber etwas schmäler und gewölbter als var. α und im Durchschnitt

etwas kleiner. Punktur von Kopf und Halsschild schon bei 5-facher Vergrößerung deutlich und auf den Flügeldecken, wo sie weniger dicht ist, gerade sichtbar. Drittes und viertes Fühlerglied länger als bei *transversus*, ungefähr so wie bei *amaroides*, Halsschildseiten regelmäßig gebogen, daher die Hinterecken etwas stumpf, Halsschild quer, mindestens $1^1/_2$ mal so breit als lang, Flügeldecken nach der Basis hin deutlich verengt, also die Seiten vorn nicht parallel, sondern nach innen gebogen, ungefähr so wie bei *amaroides*, aber durchschnittlich weniger stark. Dieses Merkmal, das von Wollaston übersehen ist, scheint Brullé schon aufgefallen zu sein, denn er sagt in seiner Beschreibung: „Cette espèce a la forme et à peu près la grosseur de l'*H. amaroides* etc." Diese Form findet sich in ungefähr 2000 m Höhe, also im untersten Teil der Cañadas, nach unten zu wird die Punktur immer schwächer, die Gestalt flacher und größer und es treten Exemplare mit rechten Hinterecken des Halsschildes auf. Dann sind sie schon kaum mehr von *transversus* α zu trennen, ausgenommen durch die etwas längeren Fühlerglieder 3 und 4, etwas weniger ausgezogenen Flügeldeckenspitze und nach vorn stärker verengten Seiten. Diese Unterschiede sind dann aber so subtil, daß eine scharfe und sichere Trennung unmöglich ist. Weiter kreuzen sich die Merkmale, d. h. man findet Exemplare mit der typischen Punktur des *tenuipunctatus*, aber mit rechten, oder sogar etwas spitzigen Halsschildhinterecken, mit weniger verlängerte Fühlerglieder 3 und 4, aber mit nach vorn verengten Seiten der Flügeldecken, oder aber diese Merkmale laufen wieder anders durcheinander. Von Fuente Fria 15. VI. 1927 sah ich einen typischen *tenuipunctatus*, der zusammen mit zahlreichen *transversus* α gesammelt war. Dieser Fundort (± 1400 m) ist nicht nur wegen der Höhe merkwürdig, sondern hauptsächlich wegen der feuchten Bewaldung, denn auch von dem in derselben Höhe gelegenen Monte Bermeja, der aber viel trockener ist, besitze ich einen typischen, selbst gefangenen *tenuipunctatus*.

Steigt man höher in den Cañadas hinauf, dann begegnet man bald dem *lateralis* Brullé. Es ist aber selbstverständlich, daß das Material dieser schwierig erreichbaren Stellen (seit Anfang 1935 erreicht ein mit Bitumen gepflasterter Weg den sogen. Portillo des Pico de Teyde, also eine Höhe von 2300 m) immer dürftiger wird und so sah ich denn auch weit mehr Exemplare, die zwischen *transversus* und *tenuipunctatus* zu stellen sind, als

typische *tenuipunctatus*. Exemplare, die einen Übergang bilden zwischen *tenuipunctatus* und *lateralis*, sah ich nur wenige; da man aber gerade Übergänge sieht zwischen der amaroidesähnlichen Gestalt des *tenuipunctatus* und der typischen schmalen gewölbten Gestalt des *lateralis*, bin ich überzeugt, daß auch diese beiden Formen allmählich ineinander übergehen.

F. Der typische *lateralis* Brullé zeigt folgende Merkmale: schmale, gewölbte Gestalt, glänzend, Flügeldecken mit Sulci, die schon bei geringer Vergrößerung deutlich sichtbar sind, Halsschild nur wenig breiter als lang, Apex nur wenig schmäler als die Basis, Seiten also ziemlich gleichmäßig schwach gebogen mit fast rechten Hinter- und sehr wenig ausgezogenen abgerundeten Vorderecken. Punktierung von Kopf und Halsschild schon mit bloßem Auge sichtbar, auf den Flügeldecken bei 5-facher Vergrößerung deutlich.

Punktierung nach den Seiten des Halsschildes dichter und gröber als auf der Scheibe. Flügeldecken länglich eiförmig nach vorn und hinten verengt mit wenig ausgezogener Spitze. Fühlerglieder 3 und 4 verhältnismäßig etwas kürzer als bei *tenuipunctatus*, aber immer noch schlanker als bei *transversus*. Kommt nur auf dem Pico de Teyde in einer Höhe zwischen 2300 m und 3300 m vor.

Aus dem Material, das mir zur Verfügung steht (± 100 Exemplare) sollte man schließen, daß die Gestalt mit Zunahme der Höhe des Habitats immer schlanker und gewölbter und die Punktur immer grober wird.

Bis jetzt stützte ich mich in der Hauptsache auf die Merkmale, die schon von den älteren Autoren benutzt sind. Sie widmen aber wenig Aufmerksamkeit der allgemeinen Gestalt des Halsschildes und deshalb habe ich versucht, ob darin vielleicht konstante Unterschiede festzustellen seien.

A. *Tristis* F. Halsschild schmal, so lang als breit bis $1^1/_2$ mal breiter als lang, Vorderecken niedergedrückt und etwas spitzig ausgezogen, je nachdem die Gestalt etwas schmäler ist. Seiten nach vorne verengt, nach hinten etwas ausgebogen mit etwas spitzigen oder rechten Hinterecken, Basis schwach doppelbuchtig.

B. *Amaroides* Sol. Gestalt des Halsschildes der des *tristis* ähnlich, aber im allgemeinen etwas kürzer im Verhältnis zur Breite, veränderlich, macht aber niemals einen queren Eindruck, nach vorn etwas weniger stark verschmälert, Vorderecken weniger spitzig ausgezogen und stärker nach unten gebogen, Hinter-

ecken schwach scharf (also die Seiten vor der Basis etwas ausgeschweift), selten recht. Basis deutlich doppelbuchtig.

C. *Brevicollis* Brullé. Halsschildseiten gleichmäßig gerundet (nach vorn aber stärker als nach hinten verengt) mit etwas stumpfen Hinterecken, Basis schwach doppelbuchtig, sonst bei 57 % allgemeine Gestalt wie bei *amaroides* (hiervon 76 % mit spitzig ausgezogenen, nach unten gebogenen Vorderecken und 24 % mit flacheren abgerundeten Vorderecken), bei 43 % deutlich quer (nach solchen Stücken ist Brullé's Beschreibung gemacht). Bei den Exemplaren, die Übergänge bilden nach *transversus* β, ist merkwürdigerweise bei 90 % die allgemeine Gestalt wie bei *amaroides* (hiervon 55 % mit spitzigen und 45 % mit abgerundeten Vorderecken) und nur bei 10 % deutlich quer. Bei 4 Exemplaren bleibe ich im Zweifel zwischen *brevicollis* und *amaroides subglaber*, weil das dritte Fühlerglied auffallend lang ist, aber dagegen sind die Flügeldeckenseiten vorne fast vollkommen parallel.

D. *Transversus* Brullé. Der Halsschild ist fast immer auffallend quer, wiewohl das Verhältnis zwischen Länge und Breite veränderlich ist.

Sehr selten sind Exemplare, wo die allgemeine Gestalt des Halsschildes der von *amoroides* ähnlich ist. Bei solchen Stücken ist die Punktur immer so fein, daß man sie als Übergänge zu *brevicollis* betrachten kann; Basis aber immer doppelbuchtig. Bei α findet man Exemplare mit mehr gleichmäßig gerundeten Seiten und rechte, sogar etwas stumpfe Hinterecken, aber mit Flügeldeckenseiten, die vorn fast parallel sind und die also Übergänge nach *tenuipunctatus* bilden.

E. *Tenuipunctatus* Brullé. Halsschild immer deutlich quer. Basis doppelbuchtig, etwas schwächer als bei *transversus*. Bei 90 % der untersuchten Exemplare sind die Halsschildseiten gleichmäßig gerundet mit etwas stumpfen Hinterecken, bei 10 % sind die Hinterecken recht. Bei 60 % sind die Flügeldecken nach der Basis zu fast so deutlich verengt, wie dies durchschnittlich bei *amaroides* der Fall ist; dann sind auch immer schon bei 5facher Vergrößerung Sulci sichtbar; bei 40 % ist die Verengung der Flügeldecken weniger deutlich und sind keine Sulci sichtbar. Bei 80 % sind die Fühlerglieder 3 und 4 verhältnismäßig lang. Das Vorangehende bezieht sich auf die Exemplare, die von mir als typisch betrachtet werden.

Von den atypischen Exemplaren, die also Übergänge zu *transversus* bilden, haben 80 % eine Punktierung, die gerade so fein und verbreitet ist wie bei *transversus* ♂ und von diesen haben 65 % die Halsschildform des typischen *tenuipunctatus*, 35 % die des *transversus*, 55 % haben die Flügeldeckenseiten nach der Basis zu deutlich nach innen gebogen und von diesen haben wieder 83 % Sulci (bei 5facher Vergrößerung sichtbar), 55 % haben ein drittes Fühlerglied wie beim typischen *tenuipunctatus*. Von den 20 %, welche die Punktierung des typischen *tenuipunctatus* zeigen, haben alle auch die dazu gehörige Gestalt des Halsschildes, aber nur 50 % haben nach vorne deutlich verengte Flügeldecken und nur wieder bei der Hälfte davon sind Sulci sichtbar, nur 33 % haben das dritte Fühlerglied so lang wie beim typischen *tenuipunctatus*. Selbstredend ist die Kombination dieser Merkmale eine solche, daß mindestens ein, meistens zwei, aber niemals alle Merkmale des typischen *tenuipunctatus* ausfallen.

F. *Lateralis* Brullé. Nach Wollaston befindet sich die größte Breite des Halsschildes vor der Mitte („i. e. mox ante medium sensim latiore"). Wäre dies tatsächlich die Regel, dann hätten wir in Vereinigung mit der schmalen subzylindrischen Gestalt einen richtigen Artunterschied.

Aber weder das eine, noch das andere Merkmal ist konstant. Von den ungefähr 100 Exemplaren, die ich gesehen habe, liegt bei mindestens 50 % die größte Breite des Halsschildes in der Mitte. Wichtig ist m. E., daß bei allen anderen Formen oder Arten die größte Breite niemals vor der Mitte liegt, sondern immer in oder hinter der Mitte. Bei typischen Exemplaren macht der Halsschild einen fast quadratischen Eindruck, die Vorderecken sind niemals ausgezogen und wenig niedergedrückt, daher fast recht und die Hinterecken recht. Nicht selten sind aber Exemplare mit der typischen Punktur, aber mit etwas breiterem Halsschild mit stumpfen Hinterecken.

Auch in der Gestalt findet man ziemlich große individuelle Unterschiede und wie oben schon betont, wird es dann bisweilen schwierig, nur nach der Punktur, die auch nicht konstant ist, mit Sicherheit zu bestimmen, ob das Exemplar zu *lateralis* oder zu *tenuipunctatus* zu stellen ist.

Fassen wir nun unsere Erfahrungen zusammen, dann sind folgende Schlüsse zu ziehen:

Alle *Hegeter* der Insel Tenerife (und höchstwahrscheinlich auch die der anderen Kanarischen Inseln) sind sehr eng miteinander verwandt und die Einwirkungen der Isolierung und der Klima-Unterschiede haben noch keine großen und scharfen Spaltungen zustande gebracht. Eine scharfe Isolierung nach Höhenzonen gibt es auf der Insel für diesen Genus überhaupt nicht, weil es immer Mischgebiete gibt, wo die Formen einander begegnen und kein morphologischer Unterschied der Genitalapparate eine gegenseitige Begattung unmöglich oder unwahrscheinlich macht.

Westen und Osten der Insel, insbesondere der südöstliche Teil, sind, mit Ausnahme der Küstenzone, ziemlich vollständig durch den zentralen Gebirgsstock voneinander isoliert. Auch die Küstenzone ist nicht einheitlich verbunden, weil stellenweise die Klippen zu 600 m Höhe fast unmittelbar aus dem Meere aufragen. Daher kommt es wohl, daß im Südosten der Insel der typische *amaroides* zu fehlen scheint und ich von dort in der Hauptsache nur die Zwergrasse *subglaber* sah.

Wichtiger als die Isolierung ist der Einfluß des Klimas gewesen, an erster Stelle die Intensität der Sonnenstrahlung und die damit verbundene größere oder geringere Verdunstung. Die Küstenzone und die alpine Zone haben ein fast wolkenloses Trockenklima, dazwischen liegt die feuchte Wolkenzone wo nur in den Monaten August, September und Oktober die Sonne oft während des ganzen Tages scheint, die aber sonst fast fortwährend im Nebel liegt. Die größte Intensität der Bestrahlung entwickelt die Sonne in der ± 2300 m hoch gelegenen Ebene der Cañadas.

In Übereinstimmung damit finden wir nun auch die schmälere und höher gewölbten Formen (also mit kleiner Verdunstungsoberfläche) in diesen Zonen und zwar die mit der geringsten Breite (der subzylindrische *lateralis*) in den Cañadas. Welche Rolle die Punktierung spielt, ist mir unbekannt, gewiß ist nur, daß sie mit der Höhe des Habitats zunimmt.

Fast unpunktiert sind die an der Küste lebenden *tristis*, *amaroides* und *brevicollis* typicus, bei *transversus* wird mit der Höhe des Habitats die Punktierung immer deutlicher, die Gestalt erst flacher dann wieder gewölbter; *tenuipunctatus* hat eine Punktur, die auf dem Halsschild schon mit bloßem Auge sichtbar ist und ist noch schmäler und gewölbter als *transversus* β, während bei *lateralis* die Punktur auf dem Halsschild schon ziemlich grob

und auf den Flügeldecken auch bei geringer Vergrößerung sichtbar ist. Das Vorkommen der Sulci scheint mir an kein Gesetz gebunden zu sein. Wahrscheinlich sind sie ein primitives Merkmal, das bei den meisten Formen im Verschwinden begriffen ist, aber dann und wann wieder rezessiv wird.

Tristis F. und *amaroides* Sol. kann man als gute Arten betrachten, *lateralis* Brullé ist vielleicht einer artlichen Abspaltung nah, während die Formen *brevicollis* Brullé, *transversus* Brullé und *tenuipunctatus* Brullé eine Artengruppe bilden, deren extreme Vertreter höchstens als Rassen zu betrachten sind. Die Möglichkeit einer fortwährenden Vermischung durch gegenseitige Begattung an den Grenzen der Verbreitungsgebiete verhindert das Zustandekommen einer richtigen artlichen Spaltung.

Eine dichotomische Tabelle zur Bestimmung der Formen zu verfassen, ist unter diesen Umständen unmöglich.

Zur Kenntnis der amerikanischen Erotyliden. (Col.)

Von **Leopold Mader**, Wien.

Für das Hamburgische Museum habe ich die Erotyliden von Peru determiniert und Bestimmungstabellen der Arten von Peru ausgearbeitet. Es ergab sich die Notwendigkeit, auch die anderen südamerikanischen Arten zu studieren. Dabei kam es zur Beschreibung einer stattlichen Anzahl von neuen Arten, welche ich zum Teile schon über 10 Jahre besitze, mit deren Beschreibung ich aber bis jetzt zurückgehalten habe. Die neuen Arten von Peru werden in einer faunistischen Arbeit über Peru publiziert, die Arten anderer Länder folgen in diesem Artikel. Ein weiterer Artikel mit weiteren neuen Arten wird noch folgen.

1. Coccimorphus **nigrotibialis** nov. spec.

Verkehrt kurzeiförmig, mäßig gewölbt, schwach glänzend. Ziegelrot, Fühler schwarz (ausgenommen das 1. Glied), Schienen und Tarsen sowie die äußerste Spitze der Schenkel schwarz, Epimeren der Hinterbrust und der Bauch heller gelbrötlich.

Rostrum viereckig, Stirnnaht deutlich. Kopf fein punktiert, Halsschild fein punktuliert, Flügeldecken stark und dicht punktuliert; bei einiger Aufmerksamkeit heben sich einige Punktreihen aus dem Gewirr der Punkte heraus. Größte Breite hinter der Mitte der Flügeldecken.